

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-098780

(43)Date of publication of application : 02.04.2004

(51)Int.Cl.

B60H 1/00

(21)Application number : 2002-261271

(71)Applicant : ZEXEL VALEO CLIMATE CONTROL CORP

(22)Date of filing : 06.09.2002

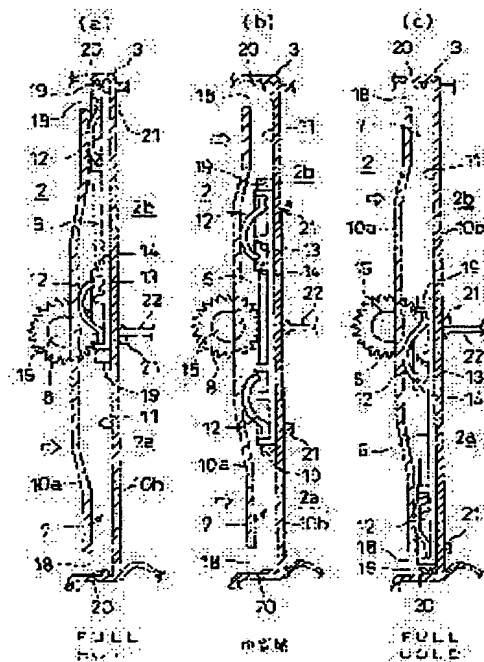
(72)Inventor : ARAKI DAISUKE
SEKIYA YOSHIHIRO
IKEDA KATSUYUKI
MORI TOSHIKATSU

(54) AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air conditioner for a vehicle having a slide door capable of securing sealing condition of the slide door at a designated position in a slide direction while securing smooth movement of the slide door at other position.

SOLUTION: The slide door 6 is made slidable by inserting side edge part thereof in a pair of slide guide grooves 7 formed at a part facing an air conditioning case 3, and slidably contact a seat surface 11 composed of inner wall of the slide guide groove 7. An elastic part (flexible arm 12) pressing the slide door against the seat surface 11 is provided on side edge part of the slide door 6, and an adjustment means changing deformation amount of the elastic part (flexible arm 12) according to a position of the slide door 6. The adjustment means is constructed by making the groove width at both end zones of the slide guide groove 7 narrower than an intermediate zone.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.04.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]

In the air conditioner for cars which has the slide door which adjusts the rate of the air which flows the branching passage formed in an air-conditioning case and this air-conditioning case, While inserting the side edge section in the slide guide rail which makes the pair formed in the part to which said air-conditioning case countered in said slide door and making a slide possible, a slide contact is made possible to the sheet surface constituted with the wall of said slide guide rail,

The elastic section which pushes said slide door against said sheet surface is prepared in said side edge section,

The air conditioner for cars characterized by establishing further an adjustment means to change the deformation of said elastic section according to the location of said slide door.

[Claim 2]

Said adjustment means is an air conditioner for cars according to claim 1 characterized by being that to which the deformation of said elastic section is changed by making the flute width of said slide guide rail narrower than a middle region in the both-ends region of this slide guide rail.

[Claim 3]

Said elastic section is an air conditioner for cars according to claim 1 characterized by being constituted by the flexible arm of the cantilever which protruded from the front face of said slide door.

[Claim 4]

The air conditioner for cars according to claim 3 characterized by forming the stopper which regulates the deformation of this flexible arm between said flexible arms and front faces of said slide door.

[Claim 5]

Said slide guide rail is an air conditioner for cars according to claim 1 characterized by being constituted with the guide wall which protruded from the wall of said air-conditioning case.

[Claim 6]

The air conditioner for cars according to claim 5 characterized by having cut and lacked the edge of said guide wall and forming an outlet in the termination location of said slide guide rail.

[Claim 7]

The air conditioner for cars according to claim 1 characterized by enabling the contact of said slide door through said lining at the contact section which attached lining to the edge of the slide direction of said slide door, and was prepared in the termination location of said slide guide rail.

[Claim 8]

The air conditioner for cars according to claim 1 characterized by enabling the contact of said lining at the common wall which prepares lining in the front face of said slide door, and demarcates the boundary of the branching passage of the downstream.

[Claim 9]

The heat exchanger for heating allotted to the downstream rather than the heat exchanger for cooling which passes the air introduced in said air-conditioning case on said airstream way, and

this is allotted. The air conditioner for cars characterized by forming as a door which adjusts the rate of the air which flows the branching passage which arranges said slide door in the downstream of said heat exchanger for cooling, and passes said heat exchanger for heating, and the air which flows the branching passage which bypasses said heat exchanger for heating.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]****[Field of the Invention]**

This invention relates to the air conditioner for cars equipped with the door (slide door) of the slide type which adjusts the rate of the air which passes the heat exchanger for heating, and the air to bypass.

[0002]**[Description of the Prior Art]**

The technique shown in the patent reference 1 which carries out the following as this kind of an air conditioner for cars is well-known. This sticks a seal member on the door body of this air mix door, moves a door body in the slide direction and the crossing direction in the termination location of the slide direction, and, thereby, forces a seal member on the contact member formed in the case while it makes a slide type the air mix door arranged between the evaporator and the heater core.

[0003]**[Patent reference 1]**

JP,10-278544,A (an epitome, drawing 1)

[0004]**[Problem(s) to be Solved by the Invention]**

However, since a door body must be moved in the slide direction and the crossing direction from the need of securing the seal condition of a door body and the contact member formed in the case, when it is hard coming to secure a linearity-motion of a door body in near a termination location and it tends to move a door from a termination location, in the configuration mentioned above, it is necessary to resist and move a door body to the flow of an air current. For this reason, there is un-arranging [which stops being able to secure a smooth motion and a linearity-motion of a door body easily]. Moreover, since the part the guide rail to which it shows a slide door, and a door body carry out [the part] a sheet in a termination location is formed separately, there is un-arranging [that it is necessary to perform these dimensional controls separately].

[0005]

For this reason, although it is desirable to consider as the configuration whose slide slot of this serves as a sheet surface while a slide slot is formed in the slide direction, even if it is in the termination location of the slide direction, in such a configuration, how a slide door is energized in the slide direction and the crossing direction in the termination location of the slide direction etc., and a seal condition is secured poses a problem. Moreover, it is necessary to secure a smooth motion of a slide door in the other location, securing a seal condition in the predetermined location of the slide direction.

[0006]

Then, in this invention, it is making into the technical problem to offer the air conditioner for cars which can secure a smooth motion of a slide door in the other location in the air conditioner for cars with which the slide guide rail and the sheet surface were equipped with the door (slide

door) of the same slide type, securing a seal condition in the predetermined location of the slide direction of a slide door.

[0007]

[Means for Solving the Problem]

In order to attain the above-mentioned technical problem, the air conditioner for cars concerning this invention It has the slide door which adjusts the rate of the air which flows the branching passage formed in an air-conditioning case and this air-conditioning case. While inserting the side edge section in the slide guide rail which makes the pair formed in the part to which said air-conditioning case countered in said slide door and making a slide possible A slide contact is made possible to the sheet surface constituted with the wall of said slide guide rail. It is characterized by having prepared the elastic section which pushes said slide door against said sheet surface in said side edge section, and establishing further an adjustment means to change the deformation of said elastic section according to the location of said slide door (claim 1).

[0008]

Therefore, although a slide door is pushed against a sheet surface by the elastic section formed in the side edge section, since the deformation of the elastic section is adjusted by the adjustment means, it becomes possible to enlarge the energization force which pushes a slide door against a sheet surface in predetermined locations, such as a halt location of a slide door, and it becomes possible to make the energization force small in the other location, and to move a slide door smoothly.

[0009]

As an adjustment means, the deformation of the elastic section may be changed by making the flute width of a slide guide rail narrower than a middle region in the both-ends region of this slide guide rail (claim 2). According to such a configuration, the deformation of the elastic section becomes large in the termination location of the slide direction of a slide door, and the energization force which pushes a slide door against a sheet surface becomes large. Moreover, in a middle region, since a flute width becomes large rather than a both-ends region, the deformation of the elastic section becomes small and the energization force which pushes a slide door against a sheet surface becomes small. Therefore, when a slide door is in a termination location, it becomes possible to become possible to acquire the good sheet condition of a slide door and a sheet surface, and to secure smooth migration of a slide door in the mid-position of the slide direction.

[0010]

You may make it the flexible arm of the cantilever which protruded from the front face of a slide door constitute the elastic section here (claim 3). According to such a flexible arm, compared with the elastic section of the shape of an arch to which both ends were fixed, it becomes easy to adjust the energization force over a sheet surface. Moreover, if it is in such a flexible arm, you may make it form the stopper which regulates the amount of displacement of this flexible arm between a flexible arm and the front face of a slide door from the need of suppressing breakage by superfluous deformation (claim 4).

[0011]

In addition, it may be made for the guide wall which protruded from the wall of an air-conditioning case in order to reduce the deformation at the time of shaping to constitute a slide guide rail (claim 5), and in order to make the foreign matter which entered into the slide guide rail discharge, it cuts and lacks the edge of said guide wall, and you may make it form an outlet in a slide guide rail (claim 6).

[0012]

Moreover, it is desirable to enable the contact of a slide door through this lining at the contact section which attached lining to the edge of the slide direction of a slide door, and was prepared in the termination location of a slide guide rail from the need of reducing the collision sound in the termination location of a slide door (claim 7). Moreover, in order to avoid the poor seal over deformation of an air-conditioning case, it is desirable to enable the contact of said lining at the common wall which prepares lining on the surface of a slide door, and demarcates the boundary of the branching passage of the downstream (claim 8).

[0013]

The configuration of the above slide door allots the heat exchanger for heating allotted to the downstream rather than the heat exchanger for cooling which passes the air introduced in the air-conditioning case on the airstream way, and this. Said slide door is arranged in the downstream of the heat exchanger for cooling, and it is suitable when it forms as a door which adjusts the rate of the air which flows the branching passage which passes the heat exchanger for heating, and the air which flows the branching passage which bypasses the heat exchanger for heating (claim 9).

[0014]

[Embodiment of the Invention]

Hereafter, a drawing explains the gestalt of implementation of this invention. In drawing 1, the blower with which it has the air conditioner 1 for cars, and it does not illustrate the air-conditioning case 3 where the airstream way 2 was formed in the interior, to the upstream of this air-conditioning case 3 is arranged, and the mode door which distributes temperature control air to the outlet chosen as the downstream according to blow-off mode and which is not illustrated is arranged.

[0015]

It is set up by the downstream of a blower so that the whole airstream way 2 may be interrupted, and the evaporator 4 which passes all the air introduced in the air-conditioning case 3 is arranged at it. Moreover, the heater core 5 prepared in the downstream of an evaporator 4 so that a part of airstream way 2 might be interrupted is arranged. Piping association is carried out with the compressor which is not illustrated, a capacitor, an expansion valve, etc., and the evaporator 4 constitutes the air conditioning cycle, and cools the air which supplies a refrigerant to an evaporator 4 by operation of a compressor, and passes this evaporator 4. Moreover, the heater core 5 heats the air which engine cooling water is supplied and passes through this.

[0016]

And between the evaporators 4 and the heater cores 5 which serve as the downstream of an evaporator 4 and serve as the upstream of the heater core 5, the slide door 6 which adjusts the rate of the air which flows branching passage 2a which passes the heater core 5, and the air which flows branching passage 2b which bypasses the heater core 5 is arranged.

[0017]

This slide door 6 is formed in the magnitude which considers branching passage of another side as full open, when it is formed in tabular [which makes a rectangle], and is short formed slightly to the dimension between the walls with which a lateral dimension counters in the longitudinal direction of the air-conditioning case 3 and the dimension of a lengthwise direction (the vertical direction) blockades one branching passage, as shown in drawing 2 thru/or drawing 5.

[0018]

Moreover, a slide door 6 is inserted in the slide guide rail 7 which makes the pair prolonged in the vertical direction (lengthwise direction) formed in the part which countered in the longitudinal direction of the air-conditioning case 3 possible [a slide of edges-on-both-sides section 6a]. the front face on which the rack 9 which gears with the drive gear 8 which carries out the following along with this side edge section 6a serves as a windward of a slide door 6 — the vertical direction (lengthwise direction) — it is mostly continued and formed in all range.

[0019]

As shown also in drawing 6, the slide guide rail 7 is constituted from the wall of the air-conditioning case 3 by the guide walls 10a and 10b which make the pair which protruded on the airstream way 2, and the field which stands face to face against guide wall 10a of a windward covers the whole, leeward guide wall 10b is formed evenly, and it serves as the sheet surface 11 which receives a slide door 6 possible [a slide contact]. Moreover, as shown also in drawing 7, the elastic section which pushes a slide door 6 against a sheet surface 11 is formed in side edge section 6a of the slide door 6 arranged in the slide guide rail 7.

[0020]

This elastic section is formed in four near the four corners of a slide door 6, and is constituted by the flexible arm 12 of the cantilever which protruded from the windward front face of a slide

door 6. Each flexible arm 12 makes it the supporting point near the four corners, it is formed so that it may extend from there to the inside along a lengthwise direction, and the whole is formed in the shape of a curve, and is formed in the configuration which is easy to carry out elastic deformation so that a center section may separate from the front face of a slide door 6 most. Between this flexible arm 12 and the front face of a slide door 6, the stopper 13 which protruded from the front face of a slide door 6 is formed, and the deformation to the direction which brings a flexible arm 12 close to the front face of a slide door 6 with this stopper 13 is regulated. Moreover, the contact of the point of a flexible arm 12 is attained from the front-face side of a slide door to the stopper 14 set up from the front face of a slide door 6, and the deformation to the direction which deserts the front face of a slide door 6 with this stopper 14 is regulated.

[0021]

And a flexible arm 12 is held in the slide guide rail 7, after the tooth back has deformed elastically in contact with guide wall 10a of a windward, and he is trying to push a slide door 6 against the sheet surface 11 constituted by leeward guide wall 10b.

[0022]

Between an evaporator 4 and a slide door 6, the driving shaft 15 constructed over the air-conditioning case 3 is arranged so that the center of abbreviation of the airstream way 2 may be horizontally passed along with a slide door 6, and the drive gear (pinion) 8 which meshes with the rack 9 of a slide door 6 to this driving shaft 15 is firmly attached in it. Into the part projected to the exterior of the air-conditioning case 3 of a driving shaft 15, the rocking gear 17 interlocked with the temperature control lever which the outside gear 16 is fixed (shown in drawing 1 thru/or drawing 3), and is not illustrated on this outside gear 16 meshes. Therefore, the rocking gear 17 rotates by moving a temperature control lever, and the drive gear 8 rotates through the outside gear 16 and a driving shaft 15, and he slides in the vertical direction, ****ing to a sheet surface 11 a slide door 6 being guided at the slide guide rail 7, and is trying to adjust by this branching passage 2a of the air which flows from the upstream, and the splitting rate to 2b.

[0023]

Moreover, in this invention, a characteristic thing has the deformation of a flexible arm 12 in the point of having made it make it changing according to the location of a slide door 6. That is, the deformation of a flexible arm 12 is made to become larger than a middle region in the both-ends region of the slide guide rail 7 by making the flute width of the slide guide rail 7 narrower than a middle region in the both-ends region of this slide guide rail 7. Guide wall 10a of a windward is brought close to leeward guide wall 10b in the both-ends region of the slide guide rail 7, as shown also in drawing 8, and more specifically, it is made to make distance with leeward guide wall 10b larger than a both-ends region in a middle region.

[0024]

Therefore, if a slide door 6 slides and a flexible arm 12 arrives at the both-ends region of the slide guide rail 7, the elastic deformation of a flexible arm 12 will become large, and the force which pushes a slide door 6 against a sheet surface 11 will become large. Moreover, if a flexible arm 12 arrives at the middle region of the slide guide rail 7, the elastic deformation of a flexible arm 12 will become small, and the force which pushes a slide door 6 against a sheet surface 11 will become small.

[0025]

Up-and-down both ends cut and lack guide wall 10a of the windward mentioned above, and the outlet 18 is formed in the termination location of the slide guide rail 7. Moreover, the lining 19 prolonged in a longitudinal direction is attached to the both ends of the slide direction of a slide door 6, and the contact of a slide door 6 is enabled through lining 19 at the contact section 20 of the shape of a steeple formed in the air-conditioning case 3 in the termination location of the slide guide rail 7.

[0026]

Furthermore, the lining 21 prolonged in a longitudinal direction near the both ends of the slide direction is attached to the leeward side front face of a slide door 6, and while partitioning off the hold space of the heater core 5 for this lining 21, the contact to the common wall 22 which demarcates branching passage 2a which passes the heater core 5, and branching passage 2b

which bypasses a heater core is enabled. That is, a slide door 6 blockades branching passage 2b, in being in the full hot location which considers branching passage 2a as full open, the downward lining 21 contacts a common wall 22 from a lower part, a slide door 6 blockades branching passage 2a, and in being in the full cold location which considers branching passage 2b as full open, the upper lining 21 contacts a common wall 22 from the upper part.

[0027]

In addition, 23 is the rib for reinforcement formed in the front face of a slide door 6 in all directions, and 24 is a drain which discharges the water of condensation generated from an evaporator 4.

[0028]

Since the flexible arm 12 prepared up is located in the narrow slide guide rail 7 of width when a slide door 6 is moved to the full hot location which considers branching passage 2a which passes the heater core 5 as full open in the above configuration, as shown in drawing 8 (a), elastic deformation will be carried out so that this flexible arm 12 may approach the front face of a slide door 6, and a slide door 6 will be strongly pushed to a sheet surface 11 according to that elastic force.

[0029]

If the variation rate of the slide door 6 is carried out from this condition to a full period-of-treatment side, since the flexible arm 12 of both upper and lower sides is located in the large slide guide rail 7 of width in a middle region, a flexible arm 12 separates from the front face of a slide door 6 according to own stability, elastic deformation becomes small, and the force which pushes a slide door 6 against a sheet surface 11 becomes weak. For this reason, in a middle region, slide contact resistance with a slide door 6 and a sheet surface 11 becomes small, and becomes possible [securing smooth migration].

[0030]

Since the flexible arm 12 prepared caudad will be located in the narrow slide guide rail 7 of width when moved to the full cool location where branching passage 2b which is made to carry out the variation rate of the slide door 6 furthermore, and bypasses the heater core 5 is opened fully, elastic deformation will be carried out so that this flexible arm 12 may approach the front face of a slide door 6, and a slide door 6 will be strongly pushed to a sheet surface 11 according to that elastic force.

[0031]

Therefore, a slide door 6 becomes possible [being able to secure a good seal condition with a sheet surface 11, and securing smooth migration in the mid-position of the slide direction] in the termination location of the slide direction.

[0032]

Especially, since the flexible arm 12 is used as the elastic section which pushes a slide door 6 against a sheet surface 11 in an above-mentioned configuration, compared with the elastic section of the shape of an arch to which both ends were fixed, it becomes possible to adjust the energization force over a sheet surface 11 easily. If it is in such a flexible arm 12, it worries about superfluous deformation from elastic deformation being easy, but if it is in an above-mentioned configuration, since the stopper 13 which regulates the amount of displacement of a flexible arm 12 is formed in the front face of a slide door 6, it becomes possible to aim at protection of a flexible arm 12.

[0033]

Moreover, since the slide guide rail 7 which holds a slide door 6 possible [a slide] is constituted from the wall of the air-conditioning case 3 in the above-mentioned configuration by the guide walls 10a and 10b which protruded on the airstream way 2, it becomes possible to reduce the deformation at the time of fabricating the slide guide rail 7 compared with the case where hollow the air-conditioning case 3 so that it may project to the method of outside, and a slide guide rail is formed. And it becomes possible to discharge easily the foreign matter which entered into the slide guide rail 7 the edge of guide wall 10a which constitutes the slide guide rail 7 since the outlet 18 was formed in notching and the slide guide rail 7.

[0034]

Furthermore, since contact in the contact section 20 in which lining 19 was attached to the edge of the slide direction of a slide door 6, and the slide door 6 was formed through this lining 19 in the termination location of the slide guide rail 7 was enabled Since the contact to the common wall 22 in which it became possible to reduce the collision sound in the termination location of a slide door 6, and lining 21 was formed in the front face on the leeward of a slide door 6, and this lining 21 was formed in the upper part of the heater core 5 was enabled It becomes possible to avoid the poor seal over deformation of the air-conditioning case 3.

[0035]

in addition — although the vertical both ends of guide wall 10a of a windward are cut and lacked in an above-mentioned configuration and the outlet 18 was formed in the vertical both ends of the slide guide rail 7 — guide wall 10a — you may make it form an outlet 18 only for the lower limit section only in the lower limit of notching and the slide guide rail 7 at least Moreover, although the example of a configuration which used the slide door 6 in the above-mentioned configuration as an air mix door which adjusts the passage air content to the heater core 5 was shown The intake door which adjusts the rate of the air which flows the branching passage which introduces the open air, and the air which flows the branching passage which introduces inner mind, When making into a slide type the mode door which adjusts the rate of the air which flows each branching passage which leads to a different outlet, the configuration mentioned above may be applied.

[0036]

[Effect of the Invention]

As stated above, while according to this invention inserting the edges-on-both-sides section in the slide guide rail which makes the pair formed in the part to which the air-conditioning case countered in the slide door and allotting possible [a slide] It allots possible [a slide contact] to the sheet surface constituted with the wall of a slide guide rail. Since the elastic section which pushes a slide door against a sheet surface is prepared in the edges-on-both-sides section and it was made to change the deformation of this elastic section according to the location of a slide door with an accommodation means It becomes possible to enlarge the energization force which pushes a slide door against a sheet surface in the predetermined location used as the halt location of a slide door etc., and it becomes possible to make the energization force small in the other location, and to move a slide door smoothly.

[0037]

It becomes possible to become possible to push strongly the configuration to which the deformation of the elastic section is changed by making the flute width of a slide guide rail narrower than a middle region for an adjustment means in the both-ends region of this slide guide rail especially, then a slide door to a sheet surface in the termination location of the slide direction, and to acquire a good seal condition, and to secure smooth migration of a slide door in a middle region.

[0038]

Moreover, when the flexible arm of the cantilever which protruded from the front face of a slide door constitutes the elastic section, it becomes easy to adjust the energization force over a sheet surface, and the protection to superfluous deformation of a flexible arm becomes possible by forming the stopper which regulates the amount of displacement of this flexible arm between a flexible arm and the front face of a slide door.

[0039]

Furthermore, a slide guide rail is good for the guide wall which protruded from the wall of an air-conditioning case to constitute, and is considering as such a configuration, and it becomes possible to make deformation at the time of shaping hard to produce of it. Moreover, in establishing such a guide wall, it becomes possible to make the foreign matter which entered into the slide guide rail discharge easily by cutting and lacking the edge of a guide wall and forming an outlet in a slide guide rail.

[0040]

In addition, if the contact of a slide door is enabled through lining at the contact section which attached lining to the edge of the slide direction of a slide door, and was prepared in the

termination location of a slide guide rail It becomes possible to reduce the collision sound in the termination location of a slide door, and lining is prepared on the surface of a slide door, and it becomes possible possible [contact] then about said lining to avoid the poor seal over deformation of an air-conditioning case at the common wall which demarcates the boundary of the branching passage of the downstream.

[0041]

Moreover, the above configuration allots the heat exchanger for heating allotted to the downstream rather than the heat exchanger for cooling, and this in the air-conditioning case. [when it forms as a door for arranging said slide door in the downstream of the heat exchanger for cooling, and adjusting the passage air content of the heat exchanger for heating] It becomes what was suitable when smooth migration of a slide door was secured in the other location, securing the seal condition of a slide door in a predetermined location.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 is the sectional view showing the example of a configuration of the neighborhood where the slide door of the air conditioner for cars concerning this invention was arranged.

[Drawing 2] Drawing 2 is the sectional view which looked at the part in which the slide door of the air conditioner for cars concerning drawing 1 was prepared from the upper part.

[Drawing 3] Drawing 3 is the sectional view which looked at the part in which the slide door of the air conditioner for cars concerning drawing 1 was prepared from the upstream.

[Drawing 4] Drawing 4 is the perspective view which looked at the part in which the slide door of the air conditioner for cars concerning drawing 1 was prepared from the upstream.

[Drawing 5] Drawing 5 is the perspective view showing the slide door of the air conditioner for cars concerning drawing 1.

[Drawing 6] Drawing 6 is the part which inserted the side edge section of a slide door in the slide guide rail, and a sectional view which shows a rack near the part with which a drive gear meshes.

[Drawing 7] Drawing 7 is the elastic section (flexible arm) prepared in the side edge section of a slide door, and the sectional view showing lining attached to the slide door.

[Drawing 8] Drawing 8 is drawing explaining the relation between the elastic section (flexible arm) to the location of a slide door, and a slide guide rail, and drawing 8 (a) shows the case where drawing 8 (c) has a slide door in a full cold location, respectively, when a slide door is in a full hot location, and drawing 8 (b) has a slide door in the mid-position.

[Description of Notations]

- 1 Air Conditioner for Cars
- 2 Airstream Way
- 2a and 2b Branching passage
- 3 Air-conditioning Case
- 4 Evaporator
- 5 Heater Core
- 6 Slide Door
- 7 Slide Guide Rail
- 11 Sheet Surface
- 12 Flexible Arm
- 13 14 Stopper
- 10a and 10b Guide wall
- 18 Outlet
- 19 21 Lining
- 22 Common Wall

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 is the sectional view showing the example of a configuration of the neighborhood where the slide door of the air conditioner for cars concerning this invention was arranged.

[Drawing 2] Drawing 2 is the sectional view which looked at the part in which the slide door of the air conditioner for cars concerning drawing 1 was prepared from the upper part.

[Drawing 3] Drawing 3 is the sectional view which looked at the part in which the slide door of the air conditioner for cars concerning drawing 1 was prepared from the upstream.

[Drawing 4] Drawing 4 is the perspective view which looked at the part in which the slide door of the air conditioner for cars concerning drawing 1 was prepared from the upstream.

[Drawing 5] Drawing 5 is the perspective view showing the slide door of the air conditioner for cars concerning drawing 1.

[Drawing 6] Drawing 6 is the part which inserted the side edge section of a slide door in the slide guide rail, and a sectional view which shows a rack near the part with which a drive gear meshes.

[Drawing 7] Drawing 7 is the elastic section (flexible arm) prepared in the side edge section of a slide door, and the sectional view showing lining attached to the slide door.

[Drawing 8] Drawing 8 is drawing explaining the relation between the elastic section (flexible arm) to the location of a slide door, and a slide guide rail, and drawing 8 (a) shows the case where drawing 8 (c) has a slide door in a full cold location, respectively, when a slide door is in a full hot location, and drawing 8 (b) has a slide door in the mid-position.

[Description of Notations]

- 1 Air Conditioner for Cars
- 2 Airstream Way
- 2a and 2b Branching passage
- 3 Air-conditioning Case
- 4 Evaporator
- 5 Heater Core
- 6 Slide Door
- 7 Slide Guide Rail
- 11 Sheet Surface
- 12 Flexible Arm
- 13 14 Stopper
- 10a and 10b Guide wall
- 18 Outlet
- 19 21 Lining
- 22 Common Wall

[Translation done.]

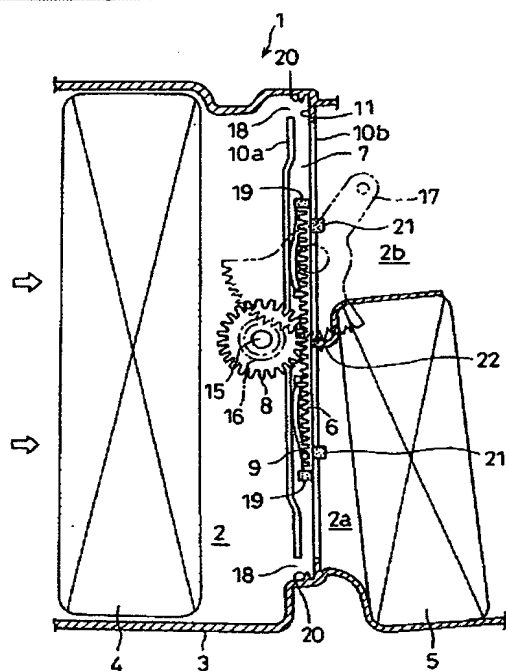
* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

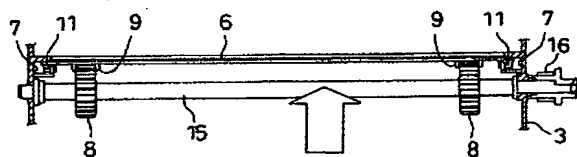
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

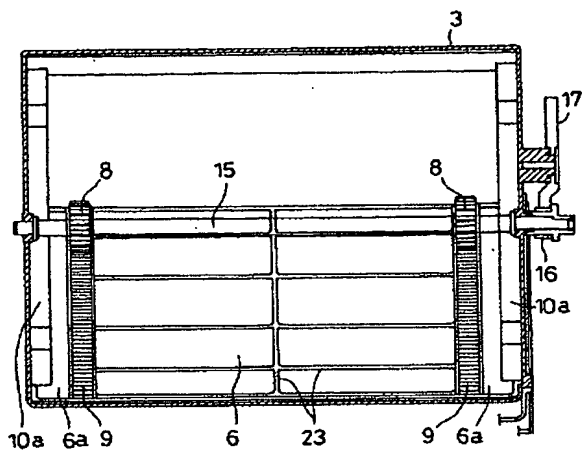
[Drawing 1]



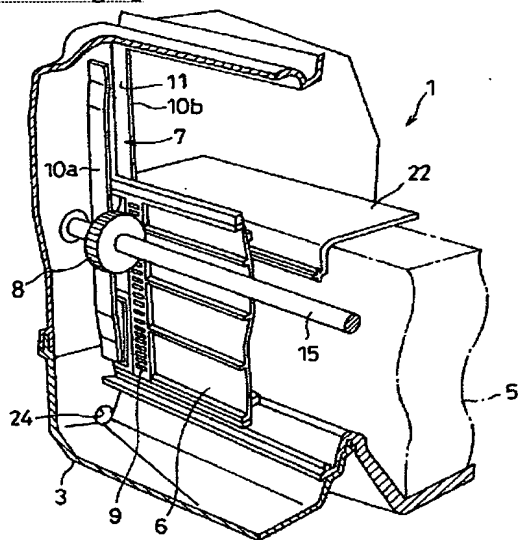
[Drawing 2]



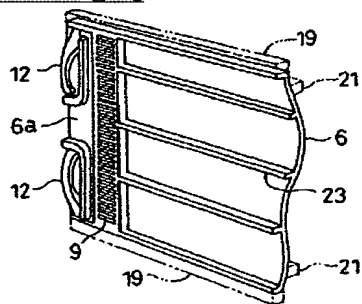
[Drawing 3]



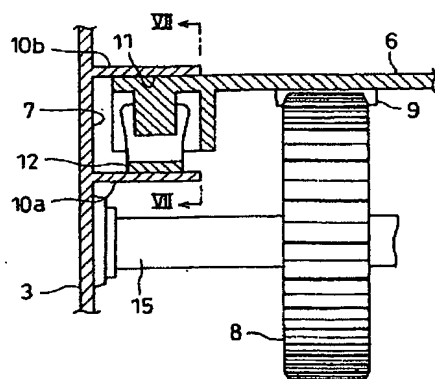
[Drawing 4]



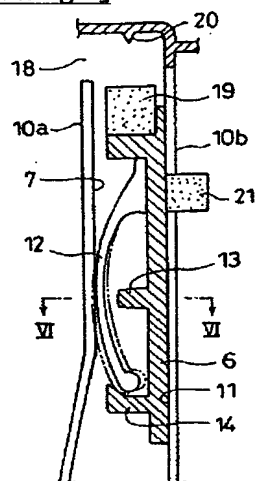
[Drawing 5]



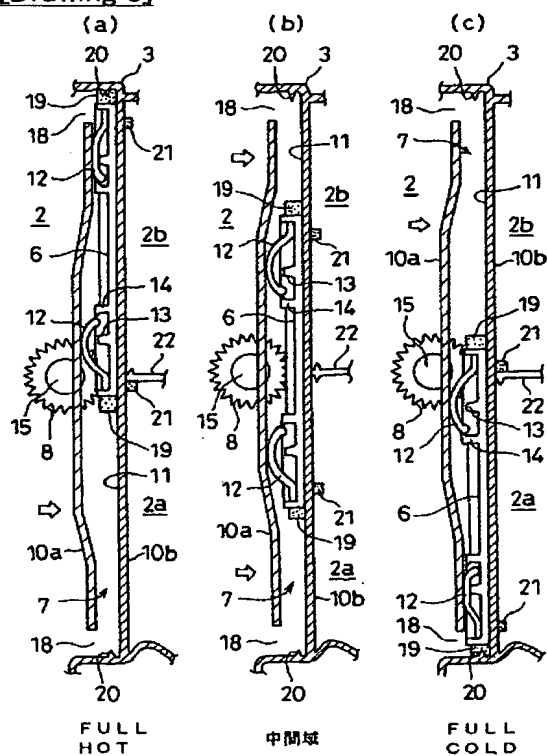
[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Translation done.]

JP 2004-98780 A 2004.4.2

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-98780

(P2004-98780A)

(43) 公開日 平成16年4月2日(2004.4.2)

(51) Int. Cl.⁷

B60H 1/00

F1

B60H 1/00 102H

テーマコード(習得)

3L011

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願2002-281271(P2002-281271)

(22) 出願日

平成14年9月6日(2002.9.6)

(71) 出願人

500309126

株式会社ゼクセルヴァレオクライメート
コントロール
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番
地

(74) 代理人

100069073

弁護士 大賀 和保

(74) 代理人

100102613

弁護士 小竹 秋人

(72) 発明者

荒木 大助

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番
地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメ
ートコントロール内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

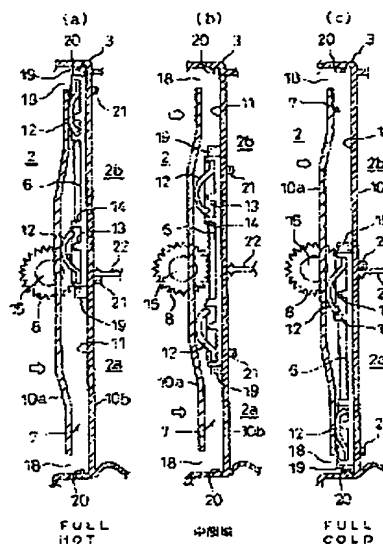
(57) 【要約】

【課題】 スライドドアを有する車両用空調装置において、スライド方向の所定位置でのスライドドアのシール状態を確保しつつ、それ以外の位置でスライドドアのスムーズな動きを確保することができる車両用空調装置を提供する。

【解決手段】 スライドドア6を、空調ケース3の対向した部位に形成された対をなすスライド案内溝7に側縁部を挿入してスライド可能にすると共に、スライド案内溝7の内壁によって構成されるシート面11に対して摺接可能とする。スライドドア6の側縁部に該スライドドアをシート面11に押し付ける弾性部(フレキシブルアーム12)を設け、スライドドア6の位置に応じて弾性部(フレキシブルアーム12)の変形量を変化させる調整手段をさらに設ける。調整手段は、スライド案内溝7の深幅を両端域で中間域よりも狭くすることで構成される。

【選択図】

図8



(2)

JP 2004-98780 A 2004.4.2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空調ケースと、この空調ケース内に形成された分岐流路を流れる空気の割合を調節するスライドドアとを有する車両用空調装置において、前記スライドドアを、前記空調ケースの対向した部位に形成された対をなすスライド案内溝に側縁部を挿入してスライド可能にすると共に、前記スライド案内溝の内壁によって構成されるシート面に対して摺接可能とし、前記側縁部に前記スライドドアを前記シート面に押し付ける弾性部を設け、前記スライドドアの位置に応じて前記弾性部の変形量を変化させる調整手段をさらに設けたことを特徴とする車両用空調装置。

19

【請求項 2】

前記調整手段は、前記スライド案内溝の溝幅を該スライド案内溝の両端域で中間域よりも狭くすることで前記弾性部の変形量を変化させるものであることを特徴とする請求項 1 記載の車両用空調装置。

【請求項 3】

前記弾性部は、前記スライドドアの表面から突設した片持ちのフレキシブルアームによって構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用空調装置。

【請求項 4】

前記フレキシブルアームと前記スライドドアの表面との間に該フレキシブルアームの変形量を規制するストッパが形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の車両用空調装置

20

【請求項 5】

前記スライド案内溝は、前記空調ケースの内壁から突設されたガイド壁によって構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用空調装置。

【請求項 6】

前記ガイド壁の端部を切り欠いて前記スライド案内溝の終端位置に捌け口を形成したことを特徴とする請求項 5 記載の車両用空調装置。

【請求項 7】

前記スライドドアのスライド方向の端部にライニングを付設し、前記スライド案内溝の終端位置に設けられた当接部に前記スライドドアを前記ライニングを介して当接可能としたことを特徴とする請求項 1 記載の車両用空調装置。

30

【請求項 8】

前記スライドドアの表面にライニングを設け、下流側の分岐流路の境界を画定する境界壁に前記ライニングを当接可能にしたことを特徴とする請求項 1 記載の車両用空調装置。

【請求項 9】

前記空調ケース内に、前記空気流路に導入された空気を通過させる冷却用熱交換器とこれよりも下流側に配された加熱用熱交換器とを配し、前記スライドドアを、前記冷却用熱交換器の下流側に配設し、前記加熱用熱交換器を通過する分岐流路を流れる空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする分岐流路を流れる空気との割合を調節するドアとして形成したことを特徴とする車両用空調装置。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、加熱用熱交換器を通過する空気とバイパスする空気との割合を調節するスライド式のドア（スライドドア）を備えた車両用空調装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の車両用空調装置として、下記の特許文献 1 に示された技術が公知となっている。これは、エバポレータとヒータコアとの間に配設されたエアミックスドアをスライド式にすると共に、このエアミックスドアのドア本体にシール部材を貼着し、ドア本体をスラ

50

(3)

JP 2004-98780 A 2004.4.2

イド方向の終端位置においてスライド方向と交差する方向に移動させ、これによりシール部材をケースに形成された当接部材に押し付けるようにしたものである。

【0003】

【特許文献1】

特開平10-278544号公報（要約、図1）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した構成においては、ドア本体とケースに形成された当接部材とのシール状態を確保する必要から、ドア本体をスライド方向と交差する方向に移動させなければならないので、ドア本体の線形的な動きが終端位置付近において確保しにくくなり、終端位置からドアを動かそうとする場合にはドア本体を気流の流れに抗して動かす必要がある。このため、ドア本体のスムーズな動きや線形的な動きを確保しにくくなる不都合がある。また、スライドドアを案内する案内溝とドア本体が終端位置でシートする部分とが別々に形成されているので、これらの寸法管理を別々に行う必要があるという不都合がある。

【0005】

このため、スライド方向の終端位置にあってもスライド溝がスライド方向に形成されると共にこのスライド溝がシート面を兼ねる構成とすることが望ましいが、このような構成においては、スライド方向の終端位置などでスライドドアをスライド方向と交差する方向に如何に付勢してシール状態を確保するかが問題となる。また、スライド方向の所定位置でシール状態を確保しつつ、それ以外の位置でスライドドアのスムーズな動きを確保する必要がある。

【0006】

そこで、この発明においては、スライド案内溝とシート面とが同一となっているスライド式のドア（スライドドア）を備えた車両用空調装置において、スライドドアのスライド方向の所定位置でシール状態を確保しつつ、それ以外の位置でスライドドアのスムーズな動きを確保することができる車両用空調装置を提供することを課題としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するために、この発明に係る車両用空調装置は、空調ケースと、この空調ケース内に形成された分岐流路を流れる空気の流れを調節するスライドドアとを有し、前記スライドドアを、前記空調ケースの対向した部位に形成された対をなすスライド案内溝に側縁部を挿入してスライド可能にすると共に、前記スライド案内溝の内壁によって構成されるシート面に対して摺接可能とし、前記側縁部に前記スライドドアを前記シート面に押し付ける弾性部を設け、前記スライドドアの位置に応じて前記弾性部の変形量を変化させる調整手段をさらに設けたことを特徴としている（請求項1）。

【0008】

したがって、スライドドアは側縁部に形成された弾性部によってシート面に押し付けられるが、弾性部の変形量は調整手段によって調整されるので、スライドドアの停止位置などの所定位置でスライドドアをシート面に押し付ける付勢力を大きくすることが可能となり、また、それ以外の位置で付勢力を小さくしてスライドドアの移動をスムーズに行わせることが可能となる。

【0009】

調整手段としては、スライド案内溝の溝幅を該スライド案内溝の両端域で中間域よりも狭くすることで弾性部の変形量を変化させるものであってもよい（請求項2）。このような構成によれば、スライドドアのスライド方向の終端位置で弾性部の変形量が大きくなり、スライドドアをシート面に押し付ける付勢力が大きくなる。また、中間域においては、両端域よりも溝巾が広がるので、弾性部の変形量は小さくなり、スライドドアをシート面に押し付ける付勢力が小さくなる。よって、スライドドアが終端位置にある場合には、スライドドアとシート面との良好なシート状態を得ることが可能となり、またスライド方向

(4)

JP 2004-98780 A 2004.4.2

の中間位置においては、スライドドアのスムーズな移動を確保することが可能となる。

【0010】

ここで、弾性部は、スライドドアの表面から突設した片持ちのフレキシブルアームによって構成するようにしてもよい（請求項3）。このようなフレキシブルアームによれば、両端が固定されたアーチ状の弾性部に比べて、シート面に対する付勢力を調整し易くなる。また、このようなフレキシブルアームにあっては、過剰な変形による破損を抑える必要から、フレキシブルアームとスライドドアの表面との間に該フレキシブルアームの変位量を規制するストッパを設けるようにしてもよい（請求項4）。

【0011】

尚、スライド案内溝は、成形時における変形を低減するために、空調ケースの内壁から突設されたガイド壁によって構成するようにしてもよく（請求項5）、スライド案内溝に入り込んだ異物を排出させるために、前記ガイド壁の端部を切り欠いてスライド案内溝に捌け口を形成するようにしてもよい（請求項6）。

【0012】

また、スライドドアの終端位置での衝突音を低減する必要から、スライドドアのスライド方向の端部にライニングを付設し、スライド案内溝の終端位置に設けられた当接部にスライドドアをこのライニングを介して当接可能とすることが好ましい（請求項7）。また、空調ケースの変形に対するシール不良を避けるために、スライドドアの表面にライニングを設け、下流側の分岐流路の境界を画定する境界壁に前記ライニングを当接可能とすることが好ましい（請求項8）。

【0013】

以上のスライドドアの構成は、空調ケース内に、空気流路に導入された空気を通過させる冷却用熱交換器とこれよりも下流側に配された加熱用熱交換器とを配し、前記スライドドアを、冷却用熱交換器の下流側に配設し、加熱用熱交換器を通過する分岐流路を流れる空気と加熱用熱交換器をバイパスする分岐流路を流れる空気との割合を調節するドアとして形成した場合に適している（請求項9）。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面により説明する。図1において、車両用空調装置1は、空気流路2が内部に形成された空調ケース3を有し、この空調ケース3の上流側には、図示しない送風機が配置され、下流側には、吹出モードに応じて選択された吹出口へ温調空気を分配する図示しないモードドア等が配置されている。

【0015】

送風機の下流側には、空気流路2の全体を遮るように立設され、空調ケース3内に導入された全空気を通過させるエバポレータ4が配置されている。また、エバポレータ4の下流側には、空気流路2の一部を遮るように設けられたヒータコア5が配置されている。エバポレータ4は、図示しないコンプレッサ、コンデンサ、エキスパンションバルブ等と共に配管結合されて冷房サイクルを構成しており、コンプレッサの稼動によりエバポレータ4へ冷媒を供給してこのエバポレータ4を通過する空気を冷却するようになっている。また、ヒータコア5は、エンジンの冷却水が供給されてここを通過する空気を加熱するようになっている。

【0016】

そして、エバポレータ4の下流側となり、且つ、ヒータコア5の上流側となるエバポレータ4とヒータコア5との間には、ヒータコア5を通過する分岐流路2aを流れる空気とヒータコア5をバイパスする分岐流路2bを流れる空気との割合を調節するスライドドア6が配置されている。

【0017】

このスライドドア6は、図2乃至図5に示されるように、矩形をなす板状に形成されており、横方向の寸法が空調ケース3の横方向で対向する内壁間の寸法に対して僅かに短く形成され、縦方向（上下方向）の寸法が一方の分岐流路を閉塞した際に他方の分岐流路を全

(5)

JP 2004-98780 A 2004.4.2

間とする大きさに形成されている。

【0018】

また、スライドドア6は、空調ケース3の横方向で対向した部位に形成された上下方向（縦方向）に延びる対をなすスライド案内溝7に両側縁部6aがスライド可能に挿入され、この側縁部6aに沿って、下記する駆動ギア8と噛合するラック9が、スライドドア6の風上側となる表面に上下方向（縦方向）のほぼ全範囲に亘って形成されている。

【0019】

スライド案内溝7は、図6にも示されるように、空調ケース3の内壁から空気流路2に突設された対をなすガイド壁10a、10bによって構成されているもので、風下側のガイド壁10bは風上側のガイド壁10aと対峙する面が全体に亘って平坦に形成され、スライドドア6を摺接可能に受けるシート面11となっている。また、スライド案内溝7内に配されるスライドドア6の側縁部6aには、図7にも示されるように、スライドドア6をシート面11に押し付ける弾性部が形成されている。

【0020】

この弾性部は、スライドドア6の四隅近くの4箇所に形成されているもので、スライドドア6の風上側表面から突設した片持ちのフレキシブルアーム12によって構成されている。それぞれのフレキシブルアーム12は、四隅近くを支点とし、そこから縦方向に沿って内側へ延びるように形成されているもので、中央部がスライドドア6の表面から最も離れるよう全体が湾曲状に形成され、弾性変形しやすい形状に形成されている。このフレキシブルアーム12とスライドドア6の表面との間にはスライドドア6の表面から突設されたストッパ13が設けられ、このストッパ13により、フレキシブルアーム12をスライドドア6の表面に近づける方向への変形量が規制されている。また、フレキシブルアーム12の先端部は、スライドドア6の表面から立設されたストッパ14に対してスライドドアの表面側から当接可能となっており、このストッパ14により、スライドドア6の表面から離反する方向への変形量が規制されている。

【0021】

そして、フレキシブルアーム12は、風上側のガイド壁10aに背面が当接して弾性的に変形した状態でスライド案内溝7内に収容され、スライドドア6を風下側のガイド壁10bによって構成されたシート面11に押し付けるようにしている。

【0022】

エバポレータ4とスライドドア6との間には、空気流路2の略中央をスライドドア6に沿って水平方向に過ぎるように空調ケース3に架設された駆動軸15が配され、この駆動軸15にスライドドア6のラック9と噛合する駆動ギア（ピニオン）8が固装されている。駆動軸15の空調ケース3の外部へ突出した部分には、外側ギア16が固設され（図1乃至図3に示す）、また、この外側ギア16には、図示しない温調レバーと連動する揺動ギア17が噛合されている。したがって、温調レバーを動かすことで揺動ギア17が回転され、これにより、外側ギア16及び駆動軸15を介して駆動ギア8が回転され、スライドドア6がスライド案内溝7に案内されつつシート面11に対して摺接しながら上下方向にスライドし、上流側から流れる空気の流れ流路2a、2bへの分流割合を調節するようにしている。

【0023】

また、この発明において、特徴的であることは、フレキシブルアーム12の変形量がスライドドア6の位置に応じて変化させるようにした点にある。即ち、スライド案内溝7の溝幅を該スライド案内溝7の両端域で中間域よりも狭くすることでフレキシブルアーム12の変形量をスライド案内溝7の両端域で中間域よりも大きくなるようにしている。より具体的には、風上側のガイド壁10aを図8にも示されるように、スライド案内溝7の両端域で風下側のガイド壁10bに近づけ、中間域で風下側のガイド壁10bとの距離を両端域よりも大きくするようにしている。

【0024】

したがって、スライドドア6がスライドしてフレキシブルアーム12がスライド案内溝7

(5)

JP 2004-98780 A 2004.4.2

の両端域に達すると、フレキシブルアーム 12 の弾性変形量が大きくなり、スライドドア 6 をシート面 11 に押し付ける力が大きくなる。また、フレキシブルアーム 12 がスライド案内溝 7 の中間域に達すると、フレキシブルアーム 12 の弾性変形量は小さくなり、スライドドア 6 をシート面 11 に押し付ける力が小さくなる。

【0025】

上述した風上側のガイド壁 10a は、上下の両端部が切り欠かれており、スライド案内溝 7 の終端位置に捌け口 18 が形成されている。また、スライドドア 6 のスライド方向の両端部には、横方向に延びるライニング 19 が付設されており、スライド案内溝 7 の終端位置において空調ケース 3 に形成された尖塔状の当接部 20 にスライドドア 6 をライニング 19 を介して当接可能としている。

19

【0026】

さらに、スライドドア 6 の風下側表面に、スライド方向の両端部近傍で横方向に延びるライニング 21 が付設されており、このライニング 21 を、ヒータコア 5 の収容空間を画設すると共にヒータコア 5 を通過する分岐流路 2a とヒータコアをバイパスする分岐流路 2b とを画定する境界壁 22 に当接可能としている。即ち、スライドドア 6 が分岐流路 2b を閉塞し、分岐流路 2a を全開とするフルホット位置にある場合には、下方のライニング 21 が境界壁 22 に下方から当接し、スライドドア 6 が分岐流路 2a を閉塞し、分岐流路 2b を全開とするフルコールド位置にある場合には、上方のライニング 21 が境界壁 22 に上方から当接するようになっている。

【0027】

20

尚、23 は、スライドドア 6 の表面に縦横に形成された補強用のリブであり、また、24 は、エバポレータ 4 から発生する凝縮水を排出するドレーン孔である。

【0028】

以上の構成において、図 8 (a) に示されるように、スライドドア 6 がヒータコア 5 を通過する分岐流路 2a を全開とするフルホット位置に動かされた場合には、上方に設けられたフレキシブルアーム 12 が巾の狭いスライド案内溝 7 内に位置するので、このフレキシブルアーム 12 がスライドドア 6 の表面に近づくように弾性変形し、その弾性力により、スライドドア 6 をシート面 11 に強く押し付けることとなる。

【0029】

この状態からスライドドア 6 をフルクール側へ変位させていくと、中間域においては、上下両方のフレキシブルアーム 12 が巾の広いスライド案内溝 7 内に位置するので、自身の復元力によりフレキシブルアーム 12 がスライドドア 6 の表面から離れて弾性変形が小さくなり、スライドドア 6 をシート面 11 に押し付ける力が弱くなる。このため、中間域においては、スライドドア 6 とシート面 11 との摺接抵抗が小さくなり、スムーズな移動を確保することが可能となる。

30

【0030】

さらにスライドドア 6 を変位させてヒータコア 5 をバイパスする分岐流路 2b が全開となるフルクール位置まで動かされた場合には、下方に設けられたフレキシブルアーム 12 が巾の狭いスライド案内溝 7 内に位置することになるので、このフレキシブルアーム 12 がスライドドア 6 の表面に近づくように弾性変形し、その弾性力により、スライドドア 6 をシート面 11 に強く押し付けることとなる。

40

【0031】

したがって、スライドドア 6 は、スライド方向の終端位置において、シート面 11 との良好なシール状態を確保することができ、また、スライド方向の中間位置において、スムーズな移動を確保することが可能となる。

【0032】

特に、上述の構成においては、スライドドア 6 をシート面 11 に押し付ける弾性部としてフレキシブルアーム 12 が用いられているので、両端が固定されたアーチ状の弾性部に比べて、シート面 11 に対する付勢力を容易に調整することが可能となる。このようなフレキシブルアーム 12 にあっては、弾性変形が容易であることから、過剰な変形が心配され

50

(7)

JP 2004-98780 A 2004.4.2

るが、上述の構成にあっては、スライドドア6の表面にフレキシブルアーム12の変位量を規制するストッパ13が設けられているので、フレキシブルアーム12の保護を図ることが可能となる。

【0033】

また、上述の構成においては、スライドドア6をスライド可能に収容するスライド案内溝7が空調ケース3の内壁から空気流路2に突設されたガイド壁10a、10bによって構成されているので、空調ケース3を外方へ突出するように窪ませてスライド案内溝を形成する場合に比べて、スライド案内溝7を成形する際の変形を低減することが可能となる。しかも、スライド案内溝7を構成するガイド壁10aの端部を切り欠き、スライド案内溝7に捌け口18を形成したので、スライド案内溝7に入り込んだ異物を容易に排出することが可能となる。

【0034】

さらに、スライドドア6のスライド方向の端部にライニング19を付設し、このライニング19を介してスライドドア6をスライド案内溝7の終端位置に設けられた当接部20に当接可能としたので、スライドドア6の終端位置での衝突音を低減することが可能となり、また、スライドドア6の風下側の表面にライニング21を設け、このライニング21をヒータコア5の上部に設けられた境界壁22に当接可能としたので、空調ケース3の変形に対するシール不良を避けることが可能となる。

【0035】

尚、上述の構成においては、風上側のガイド壁10aの上下両端部を切り欠いてスライド案内溝7の上下両端に捌け口18を設けるようにしたが、ガイド壁10aの少なくとも下端部のみを切り欠き、スライド案内溝7の下端にだけ捌け口18を設けるようにしてもよい。また、上述の構成においては、スライドドア6をヒータコア5への通過空気量を調節するエアミックスドアとして用いた構成例を示したが、外気を導入する分岐流路を流れる空気と内気を導入する分岐流路を流れる空気との割合を調節するインタークドアや、異なる吹出口に通じるそれぞれの分岐流路を流れる空気の割合を調節するモードドアをスライド式とするような場合に、上述した構成を適用してもよい。

【0036】

【発明の効果】

以上述べたように、この発明によれば、スライドドアを、空調ケースの対向した部位に形成された対をなすスライド案内溝に両側縁部を挿入してスライド可能に配すると共に、スライド案内溝の内壁によって構成されるシート面に対して摺接可能に配し、両側縁部にスライドドアをシート面に押し付ける弾性部を設け、この弾性部の変形量を調節手段によってスライドドアの位置に応じて変化させるようにしたので、スライドドアの停止位置等となる所定位置でスライドドアをシート面に押し付ける付勢力を大きくすることが可能となり、また、それ以外の位置で付勢力を小さくしてスライドドアの移動をスムーズに行わせることが可能となる。

【0037】

特に、調整手段を、スライド案内溝の溝幅を該スライド案内溝の両端域において中間域よりも狭くすることで弾性部の変形量を変化させる構成とすれば、スライドドアをスライド方向の終端位置においてシート面に強く押し付けて良好なシール状態を得ることが可能となり、また、中間域において、スライドドアのスムーズな移動を確保することが可能となる。

【0038】

また、弾性部をスライドドアの表面から突設した片持ちのフレキシブルアームによって構成する場合においては、シート面に対する付勢力が調整し易くなり、フレキシブルアームの過剰な変形に対する保護は、フレキシブルアームとスライドドアの表面との間に該フレキシブルアームの変位量を規制するストッパを設けることで可能となる。

【0039】

さらに、スライド案内溝は、空調ケースの内壁から突設されたガイド壁によって構成する

(8)

JP 2004-98780 A 2004.4.2

とよく、このような構成とすることで、成形時の変形を生じにくくすることが可能となる。また、このようなガイド壁を設ける場合には、ガイド壁の端部を切り欠いてスライド案内溝に捌け口を形成することで、スライド案内溝に入り込んだ異物を容易に排出させることが可能となる。

【0040】

尚、スライドドアのスライド方向の端部にライニングを付設し、スライド案内溝の終端位置に設けられた当接部にライニングを介してスライドドアを当接可能とすれば、スライドドアの終端位置での衝突音を低減することが可能となり、また、スライドドアの表面にライニングを設け、下流側の分岐流路の境界を画定する境界壁に前記ライニングを当接可能とすれば、空調ケースの変形に対するシール不良を避けることが可能となる。

19

【0041】

また、以上の構成は、空調ケース内に冷却用熱交換器とこれよりも下流側に配された加熱用熱交換器とを配し、前記スライドドアを、冷却用熱交換器の下流側に配設し、加熱用熱交換器の通過空気量を調節するためのドアとして形成した場合などにおいて、スライドドアのシール状態を所定位置において確保しつつ、それ以外の位置でスライドドアのスムーズな移動を確保する場合に適したものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は本発明に係る車両用空調装置のスライドドアが配された付近の構成例を示す断面図である。

【図2】 図2は、図1に係る車両用空調装置のスライドドアが設けられた部分を上方から見た断面図である。

20

【図3】 図3は、図1に係る車両用空調装置のスライドドアが設けられた部分を上流側から見た断面図である。

【図4】 図4は、図1に係る車両用空調装置のスライドドアが設けられた部分を上流側から見た斜視図である。

【図5】 図5は、図1に係る車両用空調装置のスライドドアを示す斜視図である。

【図6】 図6は、スライドドアの側縁部をスライド案内溝に挿入した部分、及び、ラックに駆動ギアが啮合する部分の近傍を示す断面図である。

【図7】 図7は、スライドドアの側縁部に設けられた弾性部（フレキシブルアーム）、及び、スライドドアに付設されたライニングを示す断面図である。

30

【図8】 図8は、スライドドアの位置に対する弾性部（フレキシブルアーム）とスライド案内溝との関係を説明する図であり、図8（a）はスライドドアがフルホット位置にある場合、図8（b）はスライドドアが中間位置にある場合、図8（c）はスライドドアがフルコールド位置にある場合をそれぞれ示す。

【符号の説明】

- 1 車両用空調装置
- 2 空気流路
- 2 a, 2 b 分岐流路
- 3 空調ケース
- 4 エバポレータ
- 5 ヒータコア
- 6 スライドドア
- 7 スライド案内溝
- 11 シート面
- 12 フレキシブルアーム
- 13, 14 ストップバ
- 10 a, 10 b ガイド壁
- 18 捌け口
- 19, 21 ライニング
- 22 境界壁

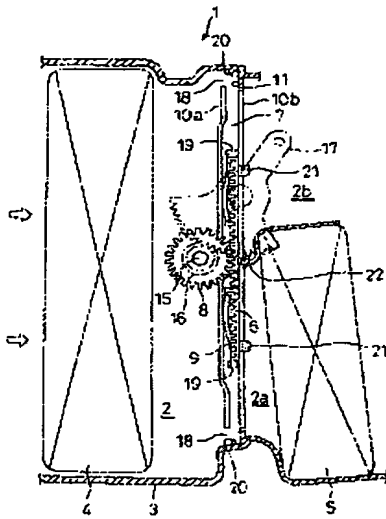
40

50

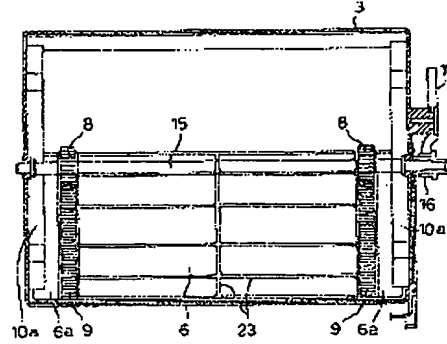
(9)

JP 2004-98780 A 2004.4.2

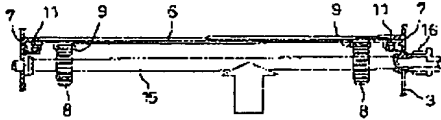
【図 1】



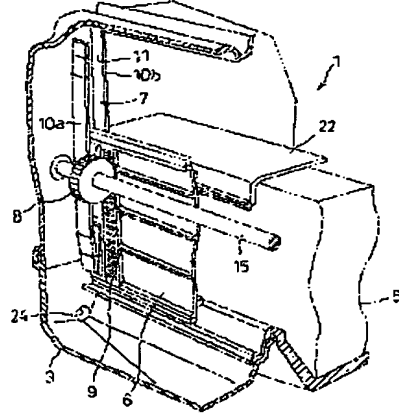
【図 3】



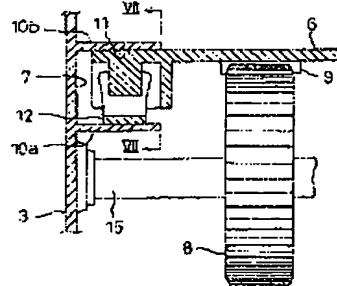
【図 2】



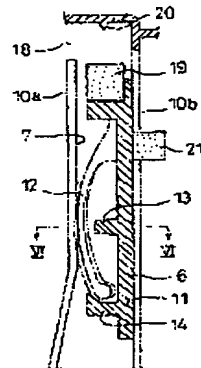
【図 4】



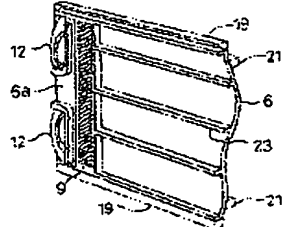
【図 6】



【図 7】

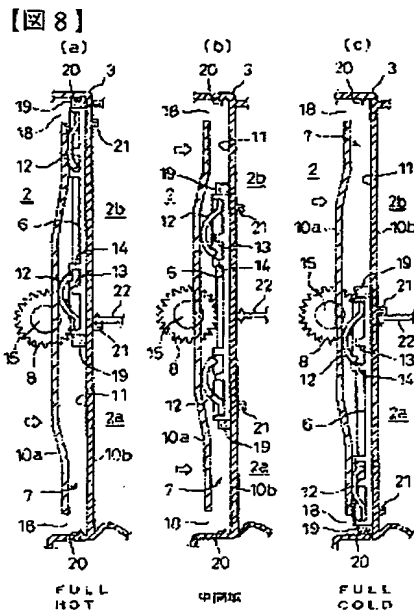


【図 5】



(10)

JP 2004-98780 A 2004.4.2



(11)

JP 2004-98780 A 2004.4.2

フロントページの続き

- (72)発明者 関谷 好弘
埼玉県大里郡江南町大字千代字京原39番地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内
- (72)発明者 池田 勝之
埼玉県大里郡江南町大字千代字京原39番地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内
- (72)発明者 毛利 年克
埼玉県大里郡江南町大字千代字京原39番地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内

Fターム(参考) 3L011 BH00

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.